

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

Abstract (Basic): DE 3220962 A

Surplus body hair is removed without the risk of infection or scarring by using CO<sub>2</sub>-lasers as used for medical application. In this application the root of the hair is destroyed by the heat generated locally by the laser beam which is directed at the root of the hair by optic fibre cable.

CO<sub>2</sub>-lasers with a power of between 0.5-2w are suitable for this purpose.



DEUTSCHES  
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 32 20 962.2  
②② Anmeldetag: 3. 6. 82  
②③ Offenlegungstag: 15. 12. 83

THE BRITISH LIBRARY

- 5 JAN 1984

SCIENCE REFERENCE LIBRARY

DE 32 20 962 A 1

⑦① Anmelder:  
Rodilloso, Stellario; Pasquale, Silverio de;  
Rodilloso, Rosa, 98100 Messina, IT

⑦④ Vertreter:  
Menges, R., Dipl.-Ing.; Prah, H., Dipl.-Chem.  
Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

⑦② Erfinder:  
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Neue Laser-Anwendung

Es wird eine neuartige Anwendung von in der Medizin  
üblicherweise verwendeten Lasern, insbesondere von CO<sub>2</sub>-  
Lasern, zur Entfernung unerwünschter Körperbehaarung  
offenbart.  
(32 20 962)

DE 32 20 962 A 1

PATENTANWÄLTE  
MENGES & PRAHL

3220962

Zugelassene Vertreter vor dem Europäischen Patentamt  
Professional representatives before the European Patent Office  
Mandataires agréés près l'Office européen des brevets

Patentanwalte Menges & Prahl, Erhardtstr. 12, D-8000 München 5

Dipl.-Ing. Rolf Menges  
Dipl.-Chem. Dr. Horst Prahl

Telefon (089) 26 3847  
Telex 529581 BIPAT d  
Telegramm BIPAT München

Ihr Zeichen/Your ref.

Unser Zeichen/Our ref. R-82061

Datum/Date 3.6.1982

S. RODILOSSO,  
S. DE PASQUALE, Messina/Italien  
R. RODILOSSO,

---

Neue Laser-Anwendung

---

Patentansprüche

1. Anwendung eines medizinischen Lasers zur Enthaarung.
2. Anwendung eines medizinischen Lasers nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Verwendung eines CO<sub>2</sub>-Lasers.

### Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine neue Anwendung von üblicherweise auf medizinischem Gebiet verwendeten Lasern.

Die Behaarung des menschlichen Körpers ist bekanntlich recht verschieden. Neben Menschen mit dünner Behaarung mit verhältnismäßig wenig kurzen, unauffälligen Haaren gibt es andere, die sehr dicht, lang und auffallend mit starken Haaren behaart sind. Vor allem bei letzteren besteht zuweilen der Wunsch, von auffälliger Behaarung teilweise oder weitestgehend befreit zu werden, um das persönliche Wohlbefinden zu steigern.

Dazu wurde bisher eine Mikrowellentechnik angewandt: Eine Nadel wurde jeweils in die Haarwurzel gestochen und diese mit Hilfe von Mikrowellen zerstört. Es ist einzusehen, daß dieses Verfahren recht mühsam, unangenehm und auch in gewissem Umfang gefährlich ist, da die Gefahr von Infektionen und Narbenbildung groß ist. Zudem ist diese herkömmliche Technik auch recht zeitaufwendig.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, diese herkömmliche kosmetische Behandlung zu verbessern, insbesondere angenehmer, rascher durchführbar und unter dem Gesichtspunkt der Infektionsgefahr und der Narbenbildung auch sicherer zu machen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Anwendung eines medizinischen Lasers zur Enthaarung gelöst. Dabei ist mit dem Ausdruck "medizinischer Laser" ein solcher gemeint, wie er üblicherweise für medizinische und augen-

optische Zwecke Verwendung findet. Besonders hat sich in der Praxis der bekannte Typ des  $\text{CO}_2$ -Lasers bewährt.

Die erfindungsgemäße Anwendung nutzt die Wärme, die von einem Laser-Lichtstrahlenbündel (bevorzugt  $\text{CO}_2$ -Emission) hervorgerufen wird, das durch ein optisches Faserkabel an die Haarwurzel gelangt, die dann zerstört wird.

Die erfindungsgemäße Anwendung des Lasers zur Haarentfernung hat gegenüber der herkömmlichen Methode verschiedene Vorteile: Sie führt nicht zu Infektionen und Narbenbildung, und die Wirkung wird erheblich rascher erzielt.

Für die erfindungsgemäße Anwendung des Lasers zur Haarentfernung sind die im Einzelfall geeignetsten Bedingungen vom Fachmann leicht festzustellen. So hängt die vom Laser-Lichtstrahl übertragene Energiemenge (und in Abhängigkeit von ihr die Intensität bzw. die Bestrahlungszeit) von der Dicke des Haares ab, und die Optimalwerte der Strahlungsstärke und der Bestrahlungszeit sind leicht zu ermitteln, indem man mit einer milden Anwendung, also geringer Leistung und kurzer Bestrahlungszeit, beginnt, und stufenweise steigert, sofern nicht bereits die Erfahrungswerte vorliegen. Im allgemeinen läßt sich aber sagen, daß ein durch eine Linse fokussierter Strahl von 0,5 W Leistung für etwa 0,5 bis 2 s angewandt wird, während ein nicht-fokussierter Strahl von 1 W für eine Zeit in der Größenordnung einer Sekunde angewandt wird. Üblicherweise erfolgt die Anwendung eines  $\text{CO}_2$ -Lasers mit einer Leistung von etwa 0,5 bis 2 W. Besonders bewährt haben sich Anwendungsbedingungen innerhalb dieser Bereiche von kurzer Bestrahlungszeit bei relativ hoher Leistung.

In der Praxis wird der optische Lichtleiter möglichst nahe an den Ort der Wirkung des Laser-Strahls, also die Haarwur-

- 3 -

- 4 -

2) zel, herangeführt und diese durch die Strahlungswärme zerstört. Dadurch entfällt natürlich sowohl die unangenehme Empfindung des Einstechens einer Nadel (wie für die Mikrowellenbehandlung) als auch die Gefahr von Infektionen und Narbenbildung. Ferner entfällt die bisherige Notwendigkeit der Durchführung der Enthaarung durch Mediziner (wie im Falle der Enthaarung durch Mikrowellenbehandlung), vielmehr erfolgt die erfindungsgemäße Anwendung durch Kosmetiker, die nunmehr diese kosmetische Haarentfernung zudem noch rascher durchzuführen in der Lage sind.